PROFESSIONAL EDITION RELEASE NOTES

NI Circuit Design Suite

Version 12.0.1

These release notes contain system requirements for NI Circuit Design Suite 12.0.1, and information about product tiers, new features, documentation resources, and changes since NI Multisim 12.0 and NI Ultiboard 12.0.

Descriptions of features that were new in NI Circuit Design Suite 12.0 are also included.

Contents



Installing NI Circuit Design Suite 12.0.1

This section describes the system requirements and installation procedures for NI Circuit Design Suite.

Minimum System Requirements

To run NI Circuit Design Suite 12.0.1, your OS must be one of:

- Windows XP 32-bit edition.
- Windows Vista 32-bit or 64-bit edition.
- Windows 7 32-bit or 64-bit edition.
- Windows Server 2003 R2 (32-bit) or 2008 R2 (64-bit) edition.



Note Circuit Design Suite 12.0.1 does not support Windows NT/Me/98/95/2000, Windows XP x64, or the Windows Server non-R2 editions.

Your system must also meet or exceed the following:

- Pentium 4 class microprocessor or equivalent (Pentium III class minimum).
- 512 MB of memory (256 MB minimum).
- 1.5 GB of free hard disk space (1 GB minimum).
- Open GL® capable 3D graphics card recommended (SVGA resolution video adapter with 800 × 600 video resolution minimum, 1024 × 768 or higher preferred).
- To develop custom LabVIEW-based instruments for use in Multisim, LabVIEW 2011 or 2012 is required.
- For the NI Multisim LabVIEW Co-Simulation Plug-in to successfully install, you must already have NI LabVIEW 2011 or 2012 (32-bit) and the NI LabVIEW Control Design and Simulation Module 2011 or 2012 installed on the machine.

Installation Instructions

The NI Circuit Design Suite 12.0.1 installer installs both products in the suite: NI Multisim and NI Ultiboard.

National Instruments recommends that you close all open applications before you install NI Circuit Design Suite.

By default, the NI Circuit Design Suite installation program copies files to `<Program Files>\National Instruments\Circuit Design Suite 12.0` after you complete the following steps:

1. Insert the NI Circuit Design Suite CD into the CD-ROM drive. If the CD startup screen does not appear, select **Run** from the Windows **Start** menu and run `setup.exe` from your CD drive.
2. Follow the instructions in the dialog boxes.



Note To install the NI Multisim LabVIEW Co-Simulation Plug-in, you must already have NI LabVIEW 2011 or 2012 (32-bit) and NI LabVIEW Control Design and Simulation Module 2011 or 2012 installed on the machine. You can install the Co-Simulation Plug-in at a later time by first installing LabVIEW 2011 or 2012 and the Control Design and Simulation Module 2011 or 2012 and then re-running the Circuit Design Suite 12.0.1 installer.

Product Activation

When you run a product in NI Circuit Design Suite for the first time, it will prompt you to activate the product.

If you do not have a valid license, the product will run in Evaluation Mode and continue to prompt you to activate on each subsequent run. Evaluation Mode is valid for 30 days following the first run of the product.

For information about how to activate your software product, please refer to the *Activation Instructions for National Instruments Software Note to Users* included with your NI Circuit Design Suite package.

What's New in NI Circuit Design Suite 12.0.1

This document describes the following feature additions or improvements to NI Circuit Design Suite 12.0.1:

- Database improvements.
- Hierarchical and LabVIEW-Multisim co-simulation connector improvements.
- Bug fixes.

Database Improvements

Refer to `ni.com/info` and enter the Info Code `mltsim` for more detailed information about the components and models included in your edition of Multisim.

Manufacturers' component updates:

- Over 200 new and updated Analog Devices components including the SDP-S System Demonstration Platform (SDP) connector.
- Over 975 new and updated ON Semiconductor components.
- Over 50 new National Instruments connectors, including NI M-Series DAQ and GPIB.

- Over 50 new industry connectors, including RCA, HDMI, DVI, and JTAG headers.
- Over 525 new Infineon MOSFETs, each with up to 3 levels of model complexity.

Duplicate symbols:

- Symbols have been improved by making them more consistent within each family. Over 1,400 duplicate symbols have been removed and many components now adhere to more up-to-date conventions.

Hierarchical and LabVIEW-Multisim Co-simulation Connector Improvements

A number of improvements have been made to the usability of the connectors for this release.

Hierarchical Connectors

- Changed name from HB/SC Connector to Hierarchical Connector.
- Can configure direction (input/output) from the **Hierarchical Connector** dialog. The connector's symbol changes accordingly.
- Can configure hierarchical connectors as co-simulation connectors from the **Hierarchical Connector** dialog box.

Co-simulation Connectors

- Quick access to terminal placement from the LabVIEW Co-simulation Terminals view.
- Assign terminal mode (input or output) and type (voltage, current) on placement from the LabVIEW Co-simulation Terminals view.
- Display direction (input/output).

Bug Fixes

Refer to the Readme file for a list of issues fixed in version 12.0.1.

All readme files are located at `<Program Files>\National Instruments\Circuit Design Suite 12.0\documentation`.

The Readme file also notes any last minute changes that are not reflected in the documentation.

What's New in NI Circuit Design Suite 12.0

This document describes the following feature additions or improvements to NI Circuit Design Suite 12.0:

- LabVIEW-Multisim co-simulation.
- Multisim snippets.
- Upgrades to Microchip software.
- Database improvements.
- Improvements to interface and property editing for generic diodes, transistors and FETs.

- Digital signal analysis.
- Improved text handling in Multisim.
- Ability to load last file on Multisim startup.
- Buses and connectors added to sheet properties color scheme.
- Ability to configure pin and gate swapping added to Multisim.
- Display of net/component attributes in status bar.
- Thumbnails.
- Improvements to DXF import.
- Improvements to Parts Position tab.
- Improved shortcut for toggling layers.
- Layers tab is default on Ultiboard startup.
- Force vectors off on Ultiboard startup.
- Improvements to polygon functionality in Ultiboard.
- Connectivity check and warn on single pins.
- Amalgamation of component help into *Multisim Help*.
- Bug Fixes.

LabVIEW-Multisim Co-simulation

Multisim includes detailed simulation models which can now be used to simulate electrical components directly in LabVIEW using the new Multisim Design VI.

In LabVIEW 2011, the Multisim Design VI represents a Multisim design file that you want to simulate. When you place the Multisim Design VI in a Control & Simulation Loop, Multisim and LabVIEW co-simulate in a highly integrated manner.

The NI Multisim LabVIEW Co-Simulation Plug-in includes the Multisim Design VI. It installs automatically when you run the NI Circuit Design Suite installer.



Note For the NI Multisim LabVIEW Co-Simulation Plug-in to successfully install, you must already have NI LabVIEW 2011 (32-bit) and the NI LabVIEW Control Design and Simulation Module 2011 installed on the machine.

Multisim Snippets

You can now save snippets of a Multisim design to reuse later or to share with other Multisim users in a `.png` image file. The image file shows a picture of your design and contains design information for all components in the snippet, including symbol, model, footprint and connected nets.

Upgrades to Microchip Software

The HI-TECH PICC compiler that is included with Multisim has been upgraded to version 9.82.

The Microchip MPASMWIN assembler is upgraded to version 5.42.

Database Improvements

Refer to `ni.com/info` and enter the Info Code `mltsim` for more detailed information about the components and models included in your edition of Multisim.

Manufacturers' component updates:

- Over 225 new and updated Analog Devices and National Semiconductor components.
- Over 1,800 new and updated NXP and Philips components.
- Over 90 new National Instruments connectors, including NI sbRIO connectors, NI DAQ connectors for E Series, S Series and X Series devices.
- Over 75 new industry standard connectors, including USB connectors, DSUB connectors and banana jacks.

As well as the above manufacturers' components, the database includes the following new devices:

- 25 parameterizable transformer components.
- 13 parameterizable machine components, including DC machines, induction machines, brushless DC machines and stepper motors, as well as a number of supporting components such as stepper motor drives, mechanical loads and speed sensors.
- Several simplified power semiconductor switches including transistors and thyristors for high-level simulation.
- Several new voltage-controlled generic switches including single pole double throw and single pole single throw.
- A single pole single throw switch with a customizable bounce pattern.
- Control signal to PWM generators.
- Phase angle controllers.
- Step and chirp signal voltage and current sources.
- Interactive DC voltage and current sources.

Obsolescence Information

To help guide designs, components in the Multisim database now contain information about component availability from some manufacturers.

The **Select a Component** browser now displays a link when a component has been marked obsolete by a manufacturer. Click **Obsolescence information** to display the **Component Obsolescence** dialog box.

While one manufacturer may have discontinued a component, a replacement may exist, or the component may still be available from another manufacturer. Some obsolete components will have manufacturer suggested replacements listed.



Note Consult the manufacturer's website for the most accurate and up-to-date information about component availability and replacements.

Component Filter

A filter has been added to the **Select a Component** dialog box that allows you to select whether or not to list components without models in the dialog box.

Improvements to Interface and Property Editing for Generic Diodes, Transistors and FETs

You can more easily access and modify the parameters of the discrete components so that the generic device can better match the operating conditions required in the design. All instance and model parameters are now easy to access.

You can also select the device model type for a given component.

Digital Signal Analysis

There is a new digital graph type in Multisim's grapher.

It can be used from various analyses and is able to display both native digital signals and analog signals that have been digitized using configurable digitization thresholds.

Improved Text Handling in Multisim

Now, when you place text in Multisim, a **Text** toolbar appears where you can select the font, text size, stroke weight and style, and adjust the text color and alignment.

You can also rotate and flip any text on the workspace, including a component's RefDes and description.

Alignment of objects, including text is available from the **Edit»Align** menu.

Ability to Load Last File on Multisim Startup

You can set Multisim to load the last file on startup from the **General** tab of the **Global Preferences** dialog box.

Buses and Connectors Added to Sheet Properties Color Scheme

You can adjust the color of buses and connectors from the **Colors** tab of the **Sheet Properties** dialog box.

Note the default color of buses and connectors has been changed from black to red for Multisim 12.

Ability to Configure Pin and Gate Swapping Added to Multisim

Pin and gate swapping configuration has been added to the **PCB** tab of Multisim's **Sheet Properties** dialog box.

Display of Net/Component Attributes in Status Bar

When you select an element in Multisim 12, such as a component, net, bus or placed text, its attributes display in the status bar at the bottom of the screen.

Thumbnails

Multisim and Ultiboard now provide a number of ways to see thumbnail-sized previews of files, designs and windows.

A button in the **Design Toolbox** displays thumbnails of recently opened files that you can click to quickly open these files.

Another button, on the bottom-right of the workspace, displays thumbnails of all currently open files.

Thumbnails also appear when you hover the cursor over open designs in the **Hierarchy** tab of the **Design Toolbox**.

Multisim enhances this feature further to show the previews of the hierarchical blocks, subcircuits and parent designs.

You can also display thumbnails from off-page connectors, bus off-page connectors, HB/SC connectors, and bus HB/SC connectors. Hover the cursor over the desired connector and click on the magnifying glass icon that displays. A thumbnail of the connected design appears. Click the thumbnail to go to the complementary connector on the connected page.

Improvements to DXF Import

Ultiboard's **DXF Import Settings** dialog box has had a number of improvements made to it, and has been renamed to **DXF Import**.

Use this dialog box to import any of the following into Ultiboard:

- Board outlines which originate from a mechanical design.
- Other mechanical information.
- Graphics such as a company logo.
- Trace and polygon information.

The **DXF Import** dialog box contains the following sections:

- **Layer mapping**—Use to assign a layer from the DXF file to a specific layer in Ultiboard.
- **Scaling**—The controls in this section determine how physical data in the DXF file is interpreted on import.
- **Other options**—Contains infrequently used import options.

Improvements to Parts Position Tab

The read-only columns in the **Parts position** tab in the Ultiboard **Spreadsheet View** are now editable.

Improved Shortcut for Toggling Layers in Ultiboard

Press <F2> to toggle between mirror layers. For example, if the active layer is **Copper Top** and you press <F2>, the active layer becomes **Copper Bottom**. Press <F2> again to make **Copper Top** the active layer.

Press <Q> to return to the previous active layer. For example, if the active layer is **Silkscreen Top** and you switch to **Board Outline**, you can press <Q> to return to **Silkscreen Top**.

Layers Tab is Default on Ultiboard Startup

The **Layers** tab of the **Design Toolbox** now displays on Ultiboard startup.

Force Vectors Off on Ultiboard Startup

Force vectors are now switched off by default on Ultiboard startup.

Improvements to Polygon Functionality in Ultiboard

All filled copper shapes in Ultiboard are now copper areas, and include a **Copper areas** tab in their properties dialog box, where you can switch voiding off/on.



Note A void is an empty area around traces, copper areas, pins and other objects that prevents unintentional connection to copper areas.

The following commands have been removed:

- **Place»Copper area**—There is no longer any need to place unique copper areas, as all filled copper shapes are now treated as areas.
- **Design»Shape to area**—There is no longer any need to convert a shape to an area, as all filled copper shapes are now treated as areas.
- **Place»Shape**—All selections from this have been incorporated into **Place»Graphics** to be consistent with Multisim.

Previous versions could only draw voids in 45^{o} increments. Ultiboard 12 uses smooth voiding without any loss of performance.

If you open an Ultiboard file that was created in an earlier version that includes voiding, a message appears in the **Results** tab of the **Spreadsheet View** advising you that the design uses 45^{o} voids. The message includes a link to the new Upgrade tab of the PCB Properties dialog box, where you can convert the design to use smooth voids.



Note If you choose to update the design, the **Upgrade** tab will no longer appear for this design.

Connectivity Check and Warn on Single Pins

The ability to check for single-pin nets, that is, a net with only one pin attached to it, has been added to Ultiboard 12.

A single-pin error can occur:

- **In error**—for example, you create a net and do not name it to match an existing net.

  In this case, a connection error for the single-pin net is desired.
- **Intentionally**—for example, you want to create a testpoint without a footprint, and instead modify the silkscreen on the top layer to expose the net. Or, if you design an on-the-board antenna, which would also be a single-pin net.

  In these cases, you would not want connection errors to display, so you would set the nets to be excluded from single-pin checking.

Amalgamation of Component Help into Multisim Help

Component Reference Help has been discontinued and its contents have been incorporated into *Multisim Help*.

Bug Fixes

Refer to the Readme file for a list of issues fixed in version 12.0.

All readme files are located at `<Program Files>\National Instruments\Circuit Design Suite 12.0\documentation`.

Product Tier Details

The following lists the schematic capture functionality available in Multisim Base, Full, and Power Pro editions:

Functionality	Base	Full	Power Pro
Customizable GUI	X	X	X
Modeless part placement and wiring	X	X	X
Autowire when parts when brought together	X	X	X
Autowire when part pin placed on a wire	X	X	X
Fast retrieval parts bins	X	X	X
User defined fields	X	X	X
Component editing	X	X	X
Advanced symbol editor	X	X	X
Auto and manual wiring	X	X	X
Virtual wiring by node name	X	X	X
Fast auto-connect passives	X	X	X
Rubber banding on part move	X	X	X

Functionality	Base	Full	Power Pro
Replace multiple components at once	X	X	X
Buses	X	X	X
Bus Vector connect	X	X	X
Circuit restrictions	X	X	X
Project manager	X	X	X
Project packing	X	X	X
Hierarchical design	X	X	X
Multisheet design	X	X	X
Circuit annotations	X	X	X
Comments on schematic	X	X	X
Electrical rules check	X	X	X
Title block editor	X	X	X
Forward/Back annotation	X	X	X
Export to Mentor PADS layout	X	X	X
Advanced component search	X	X	X
Variant support			X
Snippets–creating			X
Snippets–opening	X	X	X
Spreadsheet view			X
Design constraints			X
Zoom to selected part			X
Pin and gate swap			X
Customizable BOM			X
Advanced reports			X
Cross-probing with Ultiboard			X
ERC scope setting			X
Mark no-connect pins			X
Database import/export			X
Component database	Partial	Partial	Complete

The following lists the simulation functionality available in Multisim Base, Full, and Power Pro editions:

Functionality	Base	Full	Power Pro
Interactive simulator	X	X	X
Fully mixed-mode A/D simulation	X	X	X
Standard SPICE 3F5/XSPICE	X	X	X
Enhanced model support	X	X	X
Cadence® PSpice® model simulation*	X	X	X
Speed/Accuracy tradeoffs	X	X	X
Convergence Assistant	X	X	X
Virtual, interactive, animated parts	X	X	X
Mouse click support for interactive parts	X	X	X
Measurement Probes	X	X	X
Component Wizard	X	X	X
NI measurement data file sources	X	X	X
NI measurement data file export	X	X	X
NI LabVIEW VIs as instruments and sources		X	X
LabVIEW-Multisim Co-simulation		X	X
Simulation Profiles		X	X
Grapher	X	X	X
Grapher–Digital Display		X	X
Postprocessor		X	X
Expressions in analyses		X	X
Add traces to Grapher post analyses		X	X
Rated components		X	X
Insert faults into components		X	X
Op-Amp Wizard			X
555 Timer Wizard			X
Filter Wizard			X
CE Amplifier Wizard			X

Functionality	Base	Full	Power Pro
Model makers			X
Switch mode power supply generics			X
RF Design Module			X
Nested sweeps			X
C-Code modeling			X
Virtual Instruments	4	15	22
Analyses	0	16	20
Simulated Agilent instruments	0	1	3
Simulated Tektronix instrument	0	0	1
Multisim MCU		X	X
Multisim Automation API			X
* Does not support all Cadence® PSpice® syntax			

The following lists the layout functionality available in Ultiboard Full and Power Pro editions:

Functionality	Full	Power Pro
Gridless Follow-me placement	X	X
Push and Shove part placement	X	X
Push and Shove trace placement	X	X
Auto-alignment	X	X
Real-time polygon update with voiding	X	X
Keep-in/Keep-out areas	X	X
Forward/Backward annotation	X	X
Real-time DRC	X	X
Jump to Error	X	X
64 layers and 1 nanometer resolution	X	X
Polar Grids	X	X
Customizable layer viewing	X	X
Split power-planes	X	X
Comprehensive Footprint Wizard	X	X
Enhanced 3D visualization with print	X	X

Functionality	Full	Power Pro
Full screen mode	X	X
Gerber, DXF, IPC-D-356A, SVG output	X	X
Dimensions on PCB and Landpatterns	X	X
Dimensions in Database Manager	X	X
User annotations	X	X
Net bridges	X	X
3D visualization inside circuit board		X
Turn off ratsnest for selected nets		X
Load and save technology files		X
Cross-probing with Multisim		X
Variant Support		X
Component Placement Sequencer		X
Place components in array		X
Unplace all components		X
Ruler bar alignments and measurements		X
Save PCB Design as a component		X
Permanent grouping		X
Pin & gate swapping		X
Gridless Connection Machine		X
High-speed constraint driven layout		X
Multiple clearances		X
Net topology choices		X
Equispace trace support		X
Differential Impedance Calculator		X
Transmission Line Calculator		X
Microvias		X
Test point insertion		X
Automatic tear-dropping		X
Pin necked trace support		X

Functionality	Full	Power Pro
Automatic jumper insertion		X
Copy Route & Replica Place functions		X
In-place footprint editor		X
Mechanical CAD		X
Export 3D info in 3D IGES, DXF formats		X
Copper amount report		X
Test point report		X
Number of pins supported	2,000	Unlimited
Spreadsheet view	Limited	Complete

The following lists the autorouting functionality available in Ultiboard Full and Power Pro editions:

Functionality	Full	Power Pro
Autoplacement	X	X
Pin & gate swapping	X	X
Fully customizable cost factors	X	X
Progressive Routing	X	X
Interactive autorouting	X	X
Constraint driven routing	X	X
Follows keep-in/keep-out criteria	X	X
Manual pre-placement: components, vias, traces	X	X
Auto Block Capacitor recognition	X	X
SMD mirroring	X	X
Net shielding	X	X
Automatic testpoint insertion	X	X
Trace rubberbanding	X	X
Topology: shortest, daisy chain, star		X
Prioritize routing order		X
Route an individual net		X
Automatic bus routing		X

Functionality	Full	Power Pro
Differential Pair routing		X
Group autoplace		X
Group autoroute		X
Optimization		X
Pin number limit	2,000	Unlimited
Maximum number of layers	4	64

Localization

NI Circuit Design Suite 12.0 is localized for English, German, and Japanese. The system locale setting determines the default language used by the software.

To change the language the software uses, select **Options»Global Preferences**, click on the **General** tab, select the desired language from the **Language** drop-down list, and restart the application.

The following items are not localized, and remain in English:

- LabVIEW instruments.
- Layer names in both NI Ultiboard and the NI Multisim Spreadsheet View.
- Agilent and Tektronix simulated instruments.
- Sample files.
- MCU functionality: source file names, code/comments within source files, and compiler/linker messages.

The following documentation is available in English, German, and Japanese:

- *NI Circuit Design Suite Release Notes*.
- *Getting Started with NI Circuit Design Suite*.

User manuals and help files are not localized, and remain in English.

Documentation

NI Circuit Design Suite 12.0 includes a complete documentation set featuring printed and electronic resources for your reference.

The following printed and electronic resource is available:

- *NI Circuit Design Suite Release Notes*.

The following are available from the installed software Help menu and from the Start menu:

- *Getting Started with NI Circuit Design Suite*.
- *NI Multisim Fundamentals*.

- *NI Ultiboard Fundamentals*.
- *Multisim Help*.
- *Ultiboard Help*.

To access the above, choose the desired link from the Help menu, or select select **Start» All Programs»National Instruments»Circuit Design Suite 12.0»Documentation** and then select the file of interest.

The following online help files are available from the installed software Help menu:

- *Multisim Symbol Editor Help* (access from the Symbol Editor).
- *Multisim Title Block Editor Help* (access from the Title Block Editor).



Note Check the readme file for any last minute changes.

374478K Aug12

VERSIONSHINWEISE ZUR PROFESSIONAL EDITION

NI Circuit Design Suite

Version 12.0.1

In der vorliegenden Broschüre werden die Systemvoraussetzungen zur Installation der NI Circuit Design Suite 12.0.1 beschrieben und Sie finden Informationen zu den einzelnen Produktversionen sowie allen Neuerungen seit NI Multisim 12.0 und NI Ultiboard 12.0.

Die neuen Funktionen der NI Circuit Design Suite 12.0 werden ebenfalls beschrieben.

Inhaltsverzeichnis



Installation der NI Circuit Design Suite 12.0.1

Nachfolgend werden die Systemvoraussetzungen und die Installation der NI Circuit Design Suite beschrieben.

Mindestvoraussetzungen zur Installation

Die NI Circuit Design Suite 12.0.1 ist nur mit folgenden Betriebssystemen kompatibel:

- Windows XP (32 Bit)
- Windows Vista (32 oder 64 Bit)
- Windows 7 (32 oder 64 Bit)
- Windows Server 2003 R2 (32 Bit) oder 2008 R2 (64 Bit)



Hinweis Die Circuit Design Suite 12.0.1 läuft nicht unter Windows NT/Me/98/95/2000, Windows XP x64 oder anderen Windows-Server-Versionen als R2.

Als miminale Ausstattung benötigt Ihr System:

- einen Pentium 4 oder gleichwertigen Mikroprozessor (mindestens Pentium III)
- 512 MB Arbeitsspeicher (mindestens 256 MB)
- 1,5 GB freien Festplattenspeicher (mindestens 1 GB)
- Open-GL®-fähige 3D-Grafikkarte (Videoadapter mit SVGA-Auflösung mit einer Auflösung von mindestens 800 × 600, vorzugsweise 1024 × 768 oder höher)
- LabVIEW 2011 oder 2012 zum Erstellen benutzerdefinierter LabVIEW-Instrumente für Multisim
- Damit das NI Multisim LabVIEW Co-Simulation Plug-in erfolgreich installiert werden kann, muss Ihr Computer mit NI LabVIEW 2011 oder 2012 (32 Bit) und dem NI LabVIEW Control Design and Simulation Module 2011 oder 2012 ausgestattet sein.

Installationshinweise

Mit der NI Circuit Design Suite 12.0.1 werden sowohl NI Multisim als auch NI Ultiboard installiert.

Es wird empfohlen, vor der Installation der NI Circuit Design Suite alle geöffneten Programme zu schließen.

Per Voreinstellung werden bei der Installation der NI Circuit Design Suite alle Dateien in das Verzeichnis `<Programme>\National Instruments\Circuit Design Suite 12.0` kopiert. Gehen Sie zur Installation des Programms wie folgt vor:

1. Legen Sie die CD mit der NI Circuit Design Suite in das CD-Laufwerk ein. Wenn das Startfenster nicht angezeigt wird, klicken Sie im **Start**-Menü von Windows auf **Ausführen** und starten Sie die Datei `setup.exe` auf der CD.
2. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.



Hinweis Damit das NI Multisim LabVIEW Co-Simulation Plug-in installiert werden kann, muss Ihr Computer mit NI LabVIEW 2011 oder 2012 (32 Bit) und dem NI LabVIEW Control Design and Simulation Module 2011 oder 2012 ausgestattet sein. Wenn Sie beide Produkte erst installieren müssen, können Sie das Co-Simulation Plug-in zu einem späteren Zeitpunkt installieren, indem Sie das Installationsprogramm der Circuit Design Suite 12.0.1 noch einmal starten.

Produktaktivierung

Bei erstmaliger Ausführung eines Programms der NI Circuit Design Suite werden Sie zur Aktivierung des Programms aufgefordert.

Wenn Sie keine gültige Lizenz besitzen, wird das Produkt lediglich im Evaluierungsmodus ausgeführt und Sie werden bei jedem weiteren Programmstart nach einer Lizenz gefragt. Der Evaluierungszeitraum beträgt 30 Tage.

Informationen zur Aktivierung des Programms erhalten Sie in den *Aktivierungshinweisen für Software von National Instruments*, die der NI Circuit Design Suite beiliegen.

Neue Programmfunktionen der NI Circuit Design Suite 12.0.1

Die NI Circuit Design Suite 12.0.1 wartet mit folgenden Neuerungen und Verbesserungen auf:

- verbesserte Datenbanken
- verbesserte hierarchische Steckverbinder und Steckverbinder für die gekoppelte Simulation in LabVIEW für Multisim
- behobene Programmfehler

Verbesserte Datenbank

Genauere Einzelheiten zu den Bauelementen und Modellen Ihrer Multisim-Version erhalten Sie, indem Sie `ni.com/info` besuchen und den Infocode `mltsim` eingeben.

Vom Hersteller aktualisierte Bauelemente:

- mehr als 200 neue und aktualisierte Bauelemente von Analog Devices, darunter der neue Steckverbinder für die SDP-S System Demonstration Platform (SDP)
- mehr als 975 neue und aktualisierte Halbleiterbauelemente von ON
- mehr als 50 neue Steckverbinder von National Instruments, u. a. für NI-DAQ-Geräte der M-Serie und für GPIB
- mehr als 50 neue industrielle Steckverbinder, u. a. RCA-, HDMI-, DVI- und JTAG-Stecker
- mehr als 525 neue Infineon-MOSFETs mit jeweils bis zu 3-stufiger Modellkomplexität

Doppelt vorhandene Schaltzeichen:

- Schaltzeichen innerhalb von Bauelementfamilien wurden stärker vereinheitlicht. Dabei wurden 1.400 doppelt vorhandene Schaltzeichen entfernt. Viele Bauelemente entsprechen nun moderneren Konventionen.

Verbesserte hierarchische Steckverbinder und Steckverbinder für die gekoppelte Simulation in LabVIEW für Multisim

Die Nutzerfreundlichkeit von Steckverbindern wurde in dieser Version ebenfalls in vielfacher Hinsicht verbessert.

Hierarchische Steckverbinder

- Der HB/TS-Steckverbinder wurde in “hierarchischer Steckverbinder” umbenannt.
- Im Dialogfeld **Hierarchischer Steckverbinder** kann die Signalrichtung des Steckverbinders festgelegt werden. Das Schaltzeichen passt sich entsprechend an.
- Im Dialogfeld **Hierarchischer Steckverbinder** können hierarchische Steckverbinder als Steckverbinder für die gekoppelte Simulation (Co-Simulation) konfiguriert werden.

Steckverbinder für die gekoppelte Simulation

- schneller Zugriff auf die Anschlussplatzierung über die Ansicht “LabVIEW-Anschlüsse für die gekoppelte Simulation”
- Möglichkeit zum Festlegen der Anschlussrichtung (Ein- oder Ausgang) und des Anschlusstyps (Spannung oder Strom) beim Einfügen über die Ansicht “LabVIEW-Anschlüsse für die gekoppelte Simulation”
- Anzeige der Richtung (Ein- oder Ausgang)

Behobene Fehler

Alle Programmfehler, die in der Version 12.0.1 behoben wurden, sind in der Readme-Datei aufgeführt.

Alle Readme-Dateien befinden sich im Verzeichnis `<Programme>\National Instruments\Circuit Design Suite 12.0\documentation`.

In der Readme-Datei werden außerdem alle kurz vor der Veröffentlichung vorgenommenen Änderungen aufgeführt, die nicht anderweitig dokumentiert sind.

Neue Programmfunktionen der NI Circuit Design Suite 12.0

Die NI Circuit Design Suite 12.0 wartet mit folgenden Neuerungen und Verbesserungen auf:

- Möglichkeit zur Simulation in LabVIEW
- Multisim-Abschnitte ("Snippets")
- aktualisierte Microchip-Software
- erweiterte Datenbanken
- verbesserte Benutzeroberfläche und einfacheres Ändern der Eigenschaften von Dioden, Transistoren und FETs
- Analyse digitaler Signale
- verbesserte Textverarbeitung in Multisim
- Möglichkeit zum Laden der zuletzt bearbeiteten Datei beim Start von Multisim
- Gestaltung der Busse und Steckverbinder im Farbschema der Seiteneigenschaften
- Möglichkeit zum Konfigurieren zu tauschender Pins und Gatter in Multisim
- Anzeige von Netz- und Bauelementattributen in der Statusleiste
- Miniaturansichten
- verbesserter DXF-Import
- verbesserte Registerkarte "Bauelementeposition"
- verbesserte Tastenkombination zum Wechseln der Lage
- beim Start von Ultiboard sichtbare Registerkarte "Lagen"
- beim Start von Ultiboard deaktivierte Kraftvektoren
- verbesserte Polygonfunktion in Ultiboard
- Verbindungsprüfung und Warnung bei einzelnen Pins
- Eingliederung der Bauelementhilfe in die *Multisim Help*
- behobene Fehler

Möglichkeit zur Simulation in LabVIEW

Multisim enthält detaillierte Simulationsmodelle, die in Kombination mit dem neuen Multisim-Schaltungs-VI eine direkte Simulation elektrischer Bauelemente in LabVIEW gestatten.

Das Multisim-Schaltungs-VI stellt eine Multisim-Schaltungsdatei dar, die in LabVIEW simuliert werden soll, und ist mit LabVIEW 2011 kompatibel. Wenn Sie das Multisim-Schaltungs-VI in eine Schleife des NI LabVIEW Control Design and Simulation Modules einfügen, simulieren LabVIEW und Multisim die Schaltung in engem Zusammenspiel.

Das Multisim-Schaltungs-VI ist im NI Multisim LabVIEW Co-Simulation Plug-in enthalten. Es wird automatisch mit der NI Circuit Design Suite installiert.



Hinweis Damit das NI Multisim LabVIEW Co-Simulation Plug-in erfolgreich installiert werden kann, muss Ihr Computer mit NI LabVIEW 2011 (32 Bit) und dem NI LabVIEW Control Design and Simulation Module 2011 ausgestattet sein.

Multisim-Abschnitte

In der neuesten Multisim-Version können Sie Abschnitte von Multisim-Schaltungen als `*.png`-Dateien speichern, um diese wiederzuverwenden oder sie anderen Nutzern zugänglich zu machen. Die Datei enthält eine Abbildung des Schaltungsabschnitts und Angaben zu allen darin enthaltenen Bauelementen (dazu zählen Schaltzeichen, Modell, Footprint und angeschlossene Netze).

Aktualisierte Microchip-Software

Der in Multisim enthaltene HI-TECH-PICC-Compiler liegt jetzt in der Version 9.82 vor.

Der Microchip-MPASMWIN-Assembler liegt in der Version 5.42 vor.

Erweiterte Datenbank

Genauere Einzelheiten zu den Bauelementen und Modellen Ihrer Multisim-Version erhalten Sie, indem Sie `ni.com/info` besuchen und den Infocode `mltsim` eingeben.

Vom Hersteller aktualisierte Bauelemente:

- über 225 neue und aktualisierte Bauelemente von Analog Devices and National Semiconductor
- über 1800 neue und aktualisierte Bauelemente von NXP und Philips
- über 90 neue Steckverbinder von National Instruments, u. a. NI sbRIO-Steckverbinder sowie NI-DAQ-Steckverbinder für Geräte der E-, S- und X-Serie
- über 75 neue, dem Industriestandard entsprechende Steckverbinder wie USB, D-Sub oder Bananenstecker

Neben den zuvor genannten Bauelementen der angegebenen Hersteller enthält die Datenbank folgende neue Komponenten:

- 25 parametrierbare Transformatoren
- 13 parametrierbare Motoren, darunter Gleichstrommotoren mit und ohne Bürsten, Induktionsmotoren, bürstenlose Schrittmotoren sowie diverse Zubehörbauteile wie Schrittmotorgetriebe, mechanische Lasten oder Geschwindigkeitssensoren
- diverse vereinfachte Halbleiter-Leistungsschalter, darunter Transistoren und Thyristoren für anspruchsvolle Simulationen
- diverse neue spannungsgesteuerte generische Schalter, wie ein- oder zweipolige Einschalter
- ein einpoliger Einschalter mit einstellbarem Prellmuster
- PWM-Generatoren für Steuersignale
- Phasenanschnittsteuerungen
- Spannungs- und Stromquellen für Schritt- und Chirp-Signale
- Interaktive Gleichspannungs- und Gleichstromquellen

Angaben zu veralteten Bauelementen

Die Multisim-Datenbank enthält nun Verfügbarkeitsangaben für Bauelemente mancher Hersteller.

Unter **Bauelement auswählen** wird ein Link angezeigt, wenn ein Bauelement vom Hersteller als veraltet markiert wurde. Klicken Sie auf **Angaben zu veralteten Bauelementen**, um zum Dialogfeld **Veraltete Bauelemente** zu gelangen.

Wenn ein Hersteller ein Bauelement nicht mehr herstellt, bedeutet das nicht, dass es nicht mehr verfügbar ist. Häufig kann das Bauelement durch ein anderes ersetzt oder von einem anderen Hersteller bezogen werden. In diesem Fall werden von Hersteller vorgeschlagene Ersatzbauelemente angezeigt.



Hinweis Die verlässlichste Informationsquelle zur Verfügbarkeit von Bauelementen sowie zu Ersatzvorschlägen ist die Website des Herstellers.

Bauelementfilter

Zum Dialogfeld **Bauelement auswählen** wurde ein Filter hinzugefügt, mit dem Sie festlegen können, dass Bauelemente ohne zugehöriges Modell im Dialogfeld angezeigt werden sollen.

Verbesserte Benutzeroberfläche und einfacheres Ändern der Eigenschaften von Dioden, Transistoren und FETs

Die Parameter diskreter Bauelemente sind jetzt einfacher auffindbar und modifizierbar, so dass Sie die generischen Bauelemente besser an die Betriebsbedingungen der Schaltung anpassen können. Alle Parameter der Exemplare und Modelle sind leichter zugänglich als bisher.

Außerdem können Sie den Modelltyp für ein Bauelement auswählen.

Analyse digitaler Signale

Die Graphanzeige von Multisim wurde um einen neuen Digitalgraphen erweitert.

Dieser wird für unterschiedliche Analysen genutzt und kann u. a. digitalisierte Analogsignale anzeigen, die mithilfe konfigurierbarer Digitalisierungsschwellwerte erzeugt wurden.

Verbesserte Textverarbeitung in Multisim

Wenn Sie eine Beschriftung in Ihren Schaltplan einfügen, wird eine **Text**-Symbolleiste eingeblendet, aus der Sie Schriftart, -größe, -dicke und -stil auswählen sowie Farbe und Ausrichtung des Textes festlegen können.

Jeder Text auf der Arbeitsfläche kann außerdem gedreht und gespiegelt werden – einschließlich des Referenzbezeichners und der Beschreibung.

Die verschiedenen Optionen für das Ausrichten von Objekten und Text befinden sich unter **Bearbeiten»Ausrichten**.

Möglichkeit zum Laden der zuletzt bearbeiteten Datei beim Start von Multisim

Sie können Multisim im Dialogfeld **Allgemeine Einstellungen** auf der Registerkarte **Allgemein** so einstellen, dass beim Starten des Programms die zuletzt bearbeitete Datei geladen wird.

Gestaltung der Busse und Steckverbinder im Farbschema der Seiteneigenschaften

Auf der Registerkarte **Farben** des Dialogfelds **Seiteneigenschaften** können Sie die Farbe von Bussen und Steckverbindern festlegen.

Beachten Sie bitte, dass sich die Standardfarbe der Busse und Steckverbinder in Multisim 12.0 von Schwarz in Rot geändert hat.

Möglichkeit zum Konfigurieren zu tauschender Pins und Gatter in Multisim

In Multisim finden Sie nun auf der Registerkarte **Leiterplatte** des Dialogfelds **Seiteneigenschaften** Einstellungen zum Tauschen von Pins und Gattern.

Anzeige von Netz- und Bauelementattributen in der Statusleiste

Wenn Sie in Multisim 12.0 ein Element auswählen (z. B. ein Bauelement, ein Netz, einen Bus oder Text), werden in der Statusleiste am unteren Bildschirmrand die Attribute des Objekts angezeigt.

Miniaturansichten

In Multisim und Ultiboard gibt es nun verschiedene Möglichkeiten, eine Miniaturvorschau von Dateien, Schaltungen und Fenstern zu erhalten.

Mit einer Schaltfläche in den **Schaltungswerkzeugen** werden Miniaturansichten der zuletzt bearbeiteten Dateien angezeigt, die sich durch einen Klick einfach öffnen lassen.

Mit einer weiteren Schaltfläche am rechten unteren Rand des Arbeitsbereichs werden Miniaturansichten aller aktuell geöffneten Dateien angezeigt.

Miniaturansichten erscheinen auch, wenn Sie den Cursor auf der Registerkarte **Hierarchie** der **Schaltungswerkzeuge** über geöffnete Schaltungen bewegen.

In Multisim finden Sie darüber hinaus Miniaturansichten von hierarchischen Blöcken, Teilschaltungen und übergeordneten Schaltungen.

Sie können Miniaturansichten auch von seitenübergreifenden (Bus-)Steckverbindern sowie von HB/TS-(Bus-)Steckverbindern aus einblenden. Bewegen Sie dazu den Cursor über den gewünschten Steckverbinder und klicken Sie auf das Vergrößerungsglas. Daraufhin wird eine Miniaturansicht der angeschlossenen Schaltung angezeigt. Beim Anklicken der Miniaturansicht gelangen Sie zum entgegengesetzten Teil des Steckverbinders in der angeschlossenen Schaltung.

Verbesserter DXF-Import

Am Dialogfeld **DXF-Importeinstellungen** (jetzt: **DXF-Import**) wurden zahlreiche Verbesserungen vorgenommen.

Mithilfe dieses Dialogfelds können folgende Komponenten in Ultiboard importiert werden:

- Leiterplattenumrisse von einem Mechanik-Design
- sonstige mechanische Parameter
- Grafiken, z. B. Firmenlogos
- Leiterbahn- und Polygonangaben

Das Dialogfeld **DXF-Import** enthält folgende Abschnitte:

- **Lagenzuweisung**—Hier können Sie die Lagen aus der DXF-Datei spezifischen Ultiboard-Lagen zuordnen.
- **Skalierung**—Hier können Sie festlegen, wie die physikalischen Werte in der DXF-Datei beim Importieren interpretiert werden sollen.
- **Weitere Optionen**—Enthält seltener benötigte Importoptionen.

Verbesserte Registerkarte “Bauelementeposition”

Die bisher schreibgeschützten Spalten der Registerkarte **Bauelementeposition** in der **Tabellenansicht** von Ultiboard können nun bearbeitet werden.

Verbesserte Tastenkombination zum Wechseln der Lage in Ultiboard

Mit <F2> können Sie zwischen Spiegellagen umschalten. Wenn die aktive Lage beispielsweise **Kupferlage oben** lautet und Sie die Taste <F2> drücken, wird die **Kupferlage unten** aktiviert. Beim erneuten Drücken von <F2> kehren Sie zur **Kupferlage oben** zurück.

Durch Drücken der <Q>-Taste gelangen Sie zur vorherigen aktiven Lage. Wenn die aktive Lage z. B. **Siebdruck oben** lautet und Sie zum **Leiterplattenumriss** wechseln, können Sie mit <Q> zur Lage **Siebdruck oben** zurückkehren.

Beim Start von Ultiboard sichtbare Registerkarte “Lagen”

Die Registerkarte **Lagen** der **Schaltungswerkzeuge** wird nun standardmäßig beim Start von Ultiboard angezeigt.

Beim Start von Ultiboard deaktivierte Kraftvektoren

Kraftvektoren sind in der neuen Version von Ultiboard beim Start standardmäßig deaktiviert.

Verbesserte Polygonfunktion in Ultiboard

Alle ausgefüllten Kupferformen in Ultiboard gelten nun als Kupferbereiche und haben im Dialogfeld “Eigenschaften” eine eigene Registerkarte mit dem Namen **Kupferbereiche**. Auf dieser Registerkarte können Sie auch das Einfügen kupferfreier Flächen konfigurieren.



Hinweis Mit kupferfreien Flächen um Leiterbahnen, Kupferbereiche, Pins und andere Objekte kann verhindert werden, dass versehentlich eine leitende Verbindung hergestellt wird.

Die folgenden Menüpunkte wurden entfernt:

- **Einfügen»Kupferfläche**—Für das Einfügen spezieller Kupferflächen besteht keine Notwendigkeit mehr, da jetzt alle ausgefüllten Kupferformen als Kupferbereiche gelten.
- **Schaltung»In Bereich einpassen**—Für das Umwandeln einer Form in eine Fläche besteht aus dem oben genannten Grund ebenfalls keine Notwendigkeit mehr.
- **Einfügen»Geometrische Form**—Alle Untermenüpunkte dieses Menüpunkts sind jetzt, wie in Multisim, unter **Einfügen»Grafik** zu finden.

In den bisherigen Versionen wurden kupferfreie Flächen als ausgefüllte Polygone gezeichnet, deren Ränder in 45°-Winkeln angeordnet sind. In Ultiboard 12.0 werden kupferfreie Flächen glatt abgerundet dargestellt.

Wenn Sie ein in einer älteren Ultiboard-Version gespeichertes Layout öffnen und dieses kupferfreie Flächen enthält, wird auf der Registerkarte **Ergebnisse** der **Tabellenansicht** ein Hinweis angezeigt, dass die Fläche eckig dargestellt ist. Der Hinweis enthält eine Verknüpfung zur neuen Registerkarte “Upgrade” des Dialogfelds “Leiterplatteneigenschaften”, auf der Sie die Ränder abrunden können.



Hinweis Nach dem Ändern der Schaltung wird die Registerkarte **Upgrade** für die Schaltung ausgeblendet.

Verbindungsprüfung und Warnung bei einzelnen Pins

Ultiboard 12.0 kann Netze erkennen, die nur mit einem Pin verbunden sind.

Dafür kann es folgende Gründe geben:

- Aufgrund eines Fehlers, wenn Sie beispielsweise ein Netz erstellen und den Namen des Netzes nicht an ein bestehendes anpassen.

  In diesem Fall sollte idealerweise ein Verbindungsfehler ausgegeben werden.
- Absichtlich, wenn Sie beispielsweise einen Prüfpunkt ohne Footprint erstellen möchten und stattdessen den Bestückungsdruck auf der oberen Lage so ändern, dass das Netz sichtbar wird. Wenn Ihr Leiterplattendesign eine Antenne umfasst, wird ebenfalls ein Netz mit einem einzelnen Pin verbunden.

  In Fällen dieser Art sollte idealerweise kein Fehler ausgegeben werden. Daher müssen Sie die Netze von der Prüfung auf Verbindungen mit einzelnen Pins ausschließen.

Eingliederung der Bauelementhilfe in die Programmhilfe von Multisim

Die Multisim-Bauelementhilfe (*Component Reference Help*) wurde in die Programmhilfe von Multisim (*Multisim Help*) eingegliedert.

Behobene Fehler

Alle Programmfehler, die in der Version 12.0 behoben wurden, sind in der Readme-Datei aufgeführt.

Alle Readme-Dateien befinden sich im Verzeichnis `<Programme>\National Instruments\Circuit Design Suite 12.0\documentation`.

Einzelheiten zu dieser Version

Im Folgenden finden Sie eine Übersicht über die Funktionen zur Erstellung von Schaltplänen in Multisim Base, Full und Power Pro:

Funktion	Base	Full	Power Pro
Konfigurierbare Bedienoberfläche	X	X	X
Bestückung und Verdrahtung mit automatischer Modusumschaltung	X	X	X
Automatische Verdrahtung bei einem bestimmten Bauelementabstand	X	X	X
Automatische Verdrahtung beim Platzieren eines Bauelementpins auf eine Verbindung	X	X	X
Schneller Zugriff auf Bauelemente in den Symbolleisten	X	X	X
Benutzerdefinierte Felder	X	X	X
Bauelementbearbeitung	X	X	X
Erweiterter Schaltzeichen-Editor	X	X	X
Automatische und manuelle Verdrahtung	X	X	X
Virtuelle Verdrahtung nach Knotennamen	X	X	X
Schnelle automatische Verdrahtung passiver Bauelemente	X	X	X
Automatische Verdrahtungsanpassung beim Verschieben von Bauelementen	X	X	X
Gleichzeitiges Ersetzen mehrerer Bauelemente	X	X	X
Busse	X	X	X
Busvektorverbindungen	X	X	X
Schaltungseinschränkungen	X	X	X
Projektmanager	X	X	X
Erstellen gepackter Dateien	X	X	X
Hierarchische Schaltungsentwicklung	X	X	X
Mehrseitige Schaltungen	X	X	X

Funktion	Base	Full	Power Pro
Übertragen der Schaltung auf die Leiterplatte	X	X	X
Kommentarfelder im Schaltplan	X	X	X
Verdrahtungstest	X	X	X
Titelblock-Editor	X	X	X
Synchronisieren von Schaltplan- und Leiterplatteninhalt	X	X	X
Export als Mentor-PADS-Layout	X	X	X
Erweiterte Bauelementsuche	X	X	X
Varianten			X
Erstellen von Abschnitten			X
Öffnen von Abschnitten	X	X	X
Tabellenansicht			X
Entwurfsregeln			X
Vergrößern markierter Bauelemente			X
Tauschen von Pins oder Gattern			X
Frei konfigurierbare Stückliste			X
Erweiterte Berichte			X
Gleichzeitige Hervorhebung in Schaltplan und Layout mit Ultiboard			X
ERC-Oszilloskopeinstellung			X
Markierung von Pins als “No Connect”			X
Datenbankimport und -export			X
Bauelementdatenbank	Unvollständig	Unvollständig	Vollständig

Im Folgenden werden die Simulationsfunktionen in Multisim Base, Full und Power Pro aufgeführt:

Funktion	Base	Full	Power Pro
Interaktive Simulation	X	X	X
Kombinierte Simulation analoger und digitaler Bauelemente	X	X	X
Standardmäßiges SPICE 3F5/XSPICE	X	X	X
Komplexe Modelle	X	X	X
Cadence®-PSpice®-Modellsimulation*	X	X	X
Einstellen von Geschwindigkeit und Genauigkeit	X	X	X
Assistent zur automatischen Korrektur von SPICE-Simulationsfehlern	X	X	X
Virtuelle, interaktive und animierte Bauelemente	X	X	X
Bedienung von Bauelementen per Mausklick	X	X	X
Messtastköpfe	X	X	X
Bauelementassistent	X	X	X
Arbeit mit Messwertdateien von National Instruments	X	X	X
Export in Messwertdateien von National Instruments	X	X	X
Nutzung von LabVIEW-VIs als Messgeräte und Signalquellen		X	X
Gekoppelte Simulation in LabVIEW für Multisim		X	X
Simulationsprofile		X	X
Graphanzeige	X	X	X
Graphanzeige für Digitaldaten		X	X
Postprozessor		X	X
Ausdrücke in Analysen		X	X
Hinzufügen von Kurven zum Diagramm nach Analysen		X	X

Funktion	Base	Full	Power Pro
Bauelemente mit bestimmbarer Höchstbelastung		X	X
Einbauen von Fehlern in Bauelemente		X	X
Operationsverstärkerassistent			X
555-Timer-Assistent			X
Filterassistent			X
CE-Verstärker-Assistent			X
Modellgeneratoren			X
Generische Schaltnetzteile			X
RF-Design-Modul			X
Geschachtelte Sweeps			X
Erstellung von Modellen in C			X
Virtuelle Instrumente	4	15	22
Analysen	0	16	20
Simulierte Instrumente von Agilent	0	1	3
Simulierte Instrumente von Tektronix	0	0	1
Multisim-MCU		X	X
ActiveX-API in Multisim			X
* Unterstützt nicht jede Cadence®-PSpice®-Syntax.			

Im Folgenden werden alle Layout-Funktionen in Ultiboard Full und Power Pro aufgezählt:

Funktion	Full	Power Pro
Rasterlose Follow-me-Leiterbahnverlegung	X	X
Bauelementplatzierung durch “Push & Shove”	X	X
Leiterbahnplatzierung durch “Push & Shove”	X	X
Automatisches Ausrichten	X	X
Laufende Anpassung von Polygonen mit Anordnung kupferloser Flächen	X	X
Freizuhaltende Leiterplattenbereiche	X	X
Synchronisation von Schaltplan- und Leiterplatteninhalt	X	X

Funktion	Full	Power Pro
Laufendes Prüfen auf Einhaltung der Entwurfsregeln	X	X
Springen zu fehlerhaften Stellen	X	X
64 Lagen und Auflösung von 1 nm	X	X
Polarnetze	X	X
Einstellbare Lagenansicht	X	X
Verschiedene Spannungsbereiche auf derselben Lage	X	X
Leistungsfähiger Footprint-Assistent	X	X
Verbesserte 3D-Visualisierung mit Druckfunktion	X	X
Vollbilddarstellung	X	X
Ausgabe der Daten im Gerber-, DXF-, IPC-D-356A- und SVG-Format	X	X
Lötaugenmuster und Maße auf der Leiterplatte	X	X
Abmessungen im Datenbankmanager	X	X
Anwenderkommentare	X	X
Netzanknüpfungspunkte	X	X
3D-Visualisierung innerhalb der Leiterplatte		X
Ausschalten der Ratsnest-Funktion für ausgewählte Netze		X
Laden und Speichern von Technologiedateien		X
Gleichzeitige Hervorhebung in Schaltplan und Layout mit Multisim		X
Unterstützung von Varianten		X
Automatisches Einfügen von Bauelementen in vorgegebener Abfolge		X
Gruppenweise Platzierung von Bauelementen		X
Entfernen aller platzierten Bauelemente		X
Linealausrichtung und -messungen		X
Speichern von Leiterplattenentwürfen als Bauelemente		X
Dauerhafte Gruppierung		X

Funktion	Full	Power Pro
Tausch von Pin und Gatter		X
Rasterlose vollautomatische Verlegung von Leiterbahnen		X
Hochgeschwindigkeitsentwicklung von Leiterplatten-Layouts nach Entwurfsregeln		X
Mehrere Bauelementhöhen		X
Auswahl der Netztopologie		X
Leiterbahnplatzierung mit einheitlichem Abstand		X
Rechner für differentielle Impedanzen		X
Rechner für Übertragungsleitungen		X
Mikrovias		X
Einfügen von Testpunkten		X
Automatisches Generieren tränenförmiger Verstärkungen zwischen Lötaugen und Leiterbahnen		X
Unterstützung von Leiterbahnen mit Abzweigungen zu Kontakten		X
Automatisches Einsetzen von Steckbrücken		X
Kopieren von Verläufen und Wiederholen von Platzierungen		X
Direktes Bearbeiten des Lötaugenmusters		X
Mechanik-CAD		X
Export von 3D-Infos in 3D-IGES- und DXF-Formate		X
Berechnung des Kupferbedarfs		X
Testpunktbericht		X
Mögliche Anzahl von Pins	2000	Unbegrenzt
Tabellenansicht	Begrenzt	Vollständig

Im Folgenden werden die Funktionen zur automatischen Leitungsführung in Ultiboard Full und Power Pro aufgezählt:

Funktion	**Full**	**Power Pro**
Automatische Bestückung	X	X
Tausch von Pin und Gatter	X	X
Voll konfigurierbare Kostenberechnung	X	X
Progressive Leiterbahnführung	X	X
Interaktive automatische Leiterbahnführung	X	X
Leiterbahnführung nach Entwurfsregeln	X	X
Einhaltung der Vorgaben für belegbare/freizuhaltende Bereiche	X	X
Manuelles Vorplatzieren von Bauelementen, Durchkontaktierungen und Leiterbahnen	X	X
Automatische Erkennung von Blockkondensatoren	X	X
Spiegeln von oberflächenmontierbaren Bauelementen	X	X
Netzabschirmung	X	X
Automatisches Einfügen von Testpunkten	X	X
Automatische Ausdehnung und Stauchung von Leiterbahnen	X	X
Möglichkeit zum Definieren der Topologie: kürzestmögliche Leiterbahnlänge, sternförmige Leiterbahnführung und Verkettung der Leiterbahnen		X
Priorisierung der Leiterbahnführungsreihenfolge		X
Leiterbahnführung eines einzelnen Netzes		X
Automatische Leiterbahnführung für Busse		X
Automatische Leiterbahnführung symmetrischer Leitungspaare		X
Automatisches Platzieren von Gruppen		X
Automatische Leiterbahnführung von Gruppen		X
Optimierung		X
Maximale Anzahl von Pins	2000	Unbegrenzt
Maximale Anzahl von Lagen	4	64

Lokalisierte Versionen

Die NI Circuit Design Suite 12.0 kann auf Deutsch, Englisch oder Japanisch ausgeführt werden. Die Standardsprache wird durch die Ländereinstellung des Betriebssystems bestimmt.

Zum Ändern der Sprache des Programms wählen Sie **Optionen»Allgemeine Einstellungen**. Klicken Sie dort auf die Registerkarte **Allgemein** und wählen Sie unter **Sprache** die gewünschte Sprache aus. Starten Sie die Anwendung anschließend neu.

Die folgenden Programmkomponenten liegen nur auf Englisch vor:

- LabVIEW-Instrumente
- Lagennamen in der Tabellenansicht von NI Ultiboard und NI Multisim
- simulierte Messgeräte von Agilent und Tektronix
- Beispieldateien
- MCU-Funktionen: Namen von Quelldateien, Code/Kommentare in Quelldateien und Kompiler-/Linker-Meldungen

Die folgenden Dokumente sind auf Deutsch, Englisch und Japanisch erhältlich:

- *Versionshinweise zur NI Circuit Design Suite*
- *Erste Schritte mit der NI Circuit Design Suite*

Benutzerhandbücher und Hilfedateien liegen nur auf Englisch vor.

Dokumentation

Zur NI Circuit Design Suite 12.0 gehört eine umfassende Dokumentation.

Das folgende Dokument liegt im gedruckten und im elektronischen Format vor:

- *Versionshinweise zur NI Circuit Design Suite*

Die folgenden Hilfedateien können entweder über das Hilfemenü der Software oder das Startmenü von Windows geöffnet werden:

- *Erste Schritte mit der NI Circuit Design Suite*
- *NI Multisim Fundamentals*
- *NI Ultiboard Fundamentals*
- *Multisim Help*
- *Ultiboard Help*

Zum Öffnen der oben genannten Dokumente klicken Sie im Hilfemenü auf den entsprechenden Link oder wählen Sie unter **Start»Alle Programme»National Instruments»Circuit Design Suite 12.0»Documentation** das gewünschte Dokument aus.

Die folgenden Hilfedateien sind über das Hilfemenü in der Software verfügbar:

- *Multisim Symbol Editor Help* (über den Schaltzeichen-Editor zu öffnen)
- *Multisim Title Block Editor Help* (über den Titelblock-Editor zu öffnen)



Hinweis Kurz vor der Veröffentlichung vorgenommene Änderungen sind in der Readme-Datei dokumentiert.

374478K Aug12

プロフェッショナル版 リリースノート

NI Circuit Design Suite

バージョン 12.0.1

これらのリリースノートには、NI Circuit Design Suite 12.0.1 のシステム要件、製品層に関する情報、新規機能、ドキュメントリソース、NI Multisim 12.0 および NI Ultiboard 12.0 以降のその他の変更が記載されています。

また、NI Circuit Design Suite 12.0 の新機能についても説明します。

目次



NI Circuit Design Suite 12.0.1 をインストールする

このセクションでは、NI Circuit Design Suite のシステム要件およびインストール方法について説明します。

最小システム要件

NI Circuit Design Suite 12.0.1 を実行するには、以下の OS が必要です。

- Windows XP 32 ビットエディション
- Windows Vista 32 ビットまたは 64 ビットエディション
- Windows 7 32 ビットまたは 64 ビットエディション
- Windows Server 2003 R2 32 ビットエディションまたは 2008 R2 64 ビットエディション



メモ　Circuit Design Suite 12.0.1 は、Windows NT/Me/98/95/2000、Windows XP x64、または Windows Server R2 以外のエディションをサポートしていません。

また、システムが以下の仕様を満たしている必要があります。

- Pentium 4 クラスのマイクロプロセッサまたは同等（Pentium III クラス以上）。
- 512 MB のメモリ（最小 256 MB）。
- 1.5 GB のハードディスク空き容量（最小 1 GB）。
- OpenGL® 対応の 3D グラフィックカードを推奨（最小 800 × 600 ビデオ解像度の SVGA 解像度ビデオアダプタ、1024 × 768 以上推奨）。
- Multisim で使用する LabVIEW ベースのカスタム計測器を作成するには、LabVIEW 2011 または 2012 が必要です。
- NI Multisim LabVIEW コシミュレーションプラグインをインストールするには、NI LabVIEW 2011 または 2012（32 ビット）および NI LabVIEW Control Design and Simulation（制御系設計 / シミュレーション）モジュール 2011 または 2012 がインストール済みである必要があります。

インストール手順

NI Circuit Design Suite 12.0.1 インストーラでは、NI Multisim と NI Ultiboard の両方がインストールされます。

ナショナルインスツルメンツは、NI Circuit Design Suite をインストールする前に開いているすべてのアプリケーションを閉じることを推奨します。

以下の手順を実行すると、NI Circuit Design Suite のインストールプログラムは、デフォルトで `<Program Files>¥National Instruments¥Circuit Design Suite 12.0` にファイルをコピーします。

1. NI Circuit Design Suite の CD を CD-ROM ドライブに挿入します。CD の起動画面が表示されない場合は、Windows の**スタート**メニューから**ファイル名を指定して実行**を選択して、CD ドライブから `setup.exe` を実行します。
2. ダイアログボックスの手順に従います。



メモ　NI Multisim LabVIEW コシミュレーションプラグインをインストールするには、NI LabVIEW 2011（32 ビット）および NI LabVIEW Control Design and Simulation（制御系設計 / シミュレーション）モジュール 2011 がインストール済みである必要があります。コシミュレーションプラグインは、LabVIEW 2011 または 2012 と Control Design and Simulation モジュール 2011 または 2012 をインストールした後に、再度 Circuit Design Suite 12.0.1 を実行してインストールすることもできます。

製品のアクティブ化

NI Circuit Design Suite の製品を初めて実行すると、製品のアクティブ化を求める画面が表示されます。

有効なライセンスがない場合、製品は評価モードで実行され、その後製品を実行すると毎回アクティブ化が要求されます。評価モードは、製品を最初に実行した日から 30 日間有効です。

ソフトウェア製品のアクティブ化の手順についての詳細は、NI Circuit Design Suite パッケージ付属の『ナショナルインスツルメンツソフトウェアのアクティブ化の手順』を参照してください。

NI Circuit Design Suite 12.0.1 の新規機能

このドキュメントでは、NI Circuit Design Suite 12.0.1 の以下の追加または改善点について説明します。

- データベースの改善
- 階層コネクタおよび LabVIEW/Multisim コシミュレーションコネクタの改善
- バグの修正。

データベースの改善

Mutisim の各バージョンに含まれるコンポーネントやモデルの詳細情報を参照するには、`ni.com/jp/info` で Info Code として「`mltsim`」と入力してください。

コンポーネントに関する最新情報は以下の通りです。

- 200 個以上のアナログデバイスコンポーネント（SDP-S システムデモンストレーションプラットフォーム（SDP）コネクタなど）を新規追加または更新。
- 975 個以上の ON 半導体コンポーネントを新規追加または更新。
- 50 個以上のナショナルインスツルメンツコネクタ（NI M シリーズ DAQ および GPIB など）を新規追加。
- 50 個以上の工業コネクタ（RCA、HDMI、DVI、JTAG ヘッダなど）を新規追加。
- 525 個以上の Infineon MOSFET（それぞれモデル複雑度レベル 3 まで）を新規追加。

重複シンボル :

- シンボルのファミリーごとの一貫性が強化されました。1400 個以上の重複シンボルが削除され、多くのコンポーネントが最新の規準に準拠するよう更新されました。

階層コネクタおよび LabVIEW/Multisim コシミュレーションコネクタの改善

コネクタの使いやすさが改善されました。

階層コネクタ

- HB/SC コネクタの名前が階層コネクタに変更されました。
- **階層コネクタ**ダイアログボックスで方向（入力 / 出力）を変更できます。これにともなってコネクタのシンボルも変更されました。
- 階層コネクタは**階層コネクタ**ダイアログボックスでコシミュレーションコネクタとして構成できます。

コシミュレーションコネクタ

- LabVIEW コシミュレーション端子ビューで端子配置をすばやく確認できます。
- LabVIEW コシミュレーション端子ビューで、各端子にモード（入力または出力）とタイプ（電圧、電流）を割り当てることができます。
- 方向（入力 / 出力）を表示できます。

バグの修正

バージョン 12.0.1 で修正された問題の一覧については、Readme ファイルを参照してください。

Readme ファイルはすべて、`<Program Files>¥National Instruments¥Circuit Design Suite 12.0¥documentation` から参照することができます。

Readme ファイルには、このドキュメントには含まれていない最新の変更事項が記載されています。

NI Circuit Design Suite 12.0 の新機能

このドキュメントでは、NI Circuit Design Suite 12.0 の以下の追加または改善点について説明します。

- LabVIEW/Multisim コシミュレーション
- Multisim スニペット
- Microchip ソフトウェアのアップグレード
- データベースの改善
- 一般的なダイオード、トランジスタ、FET のインタフェースおよびプロパティ編集の改善
- デジタル信号解析
- Multisim でのテキスト処理の改善
- Multisim 起動時の最後に使用したファイルのロード
- シートプロパティのカラースキームへのバスとコネクタの追加
- Multisim へのピン / ゲートスワップ構成機能の追加
- ステータスバーでのネット / コンポーネント属性の表示
- サムネール
- DXF インポートの改善
- 部品の位置タブの改善
- レイヤー切り替えショートカットの改善
- Ultiboard 起動時にレイヤータブをデフォルト表示
- Ultiboard 起動時にフォースベクトルをオフに設定
- Ultiboard の多角形機能の改善
- 接続チェックとシングルピンの警告
- 『Multisim Help』へのコンポーネントヘルプの統合
- バグの修正

LabVIEW/Multisim コシミュレーション

新しい Multisim 設計 VI によって、Multisim の詳細シミュレーションモデルによる電気コンポーネントのシミュレーションを LabVIEW で直接行うことができます。

LabVIEW 2011 では、Multisim 設計 VI はシミュレーションする Multisim 設計ファイルを表します。Multisim 設計 VI を制御 & シミュレーションループに配置すると、Multisim と LabVIEW による統合性の高いコシミュレーションを実行できます。

NI Multisim LabVIEW コシミュレーションプラグインには、Multisim 設計 VI が含まれています。このプラグインは、NI Circuit Design Suite インストーラを実行すると自動的にインストールされます。



メモ　NI Multisim LabVIEW コシミュレーションプラグインをインストールするには、NI LabVIEW 2011（32 ビット）および NI LabVIEW Control Design and Simulation（制御系設計 / シミュレーション）モジュールがインストール済みである必要があります。

Multisim スニペット

Multisim 設計スニペットを `.png` 画像ファイル形式で保存して、再利用したり他の Multisim ユーザと共有することができます。このファイルには、設計画像とスニペットに含まれるすべてのコンポーネントの設計情報（シンボル、モデル、フットプリント、接続ネットなど）が保存されます。

Microchip ソフトウェアのアップグレード

Multisim に含まれる HI-TECH PICC コンパイラがバージョン 9.82 にアップグレードされました。

Microchip MPASMWIN アセンブラはバージョン 5.42 にアップグレードされました。

データベースの改善

Mutisim の各バージョンに含まれるコンポーネントやモデルの詳細情報を参照するには、`ni.com/jp/info` で Info Code として「`mltsim`」と入力してください。

コンポーネントに関する最新情報は以下の通りです。

- 255 個以上のアナログデバイスおよび National Semiconductor コンポーネントを新規追加または更新。
- 1800 個以上の NXP、Philips コンポーネントを新規追加または更新。
- 90 個以上のナショナルインスツルメンツコネクタ（NI sbRIO コネクタ、E シリーズ /S シリーズ /X シリーズデバイス用 NI DAQ コネクタ）を新規追加。
- 75 個以上の業界標準コネクタ（USB コネクタ、DSUB コネクタ、バナナジャック）を新規追加。

データベースには、上記のコンポーネントに加え、以下の新しいデバイスが追加されました。

- 25 個のパラメータ化可能な変圧器コンポーネント
- 13 個のパラメータ化可能なマシンコンポーネント（DC マシン、誘導機、無整流子電動機、ステッピングモーター、ステッピングモータードライブや械的負荷 / 速度センサなどのサポートコンポーネントなど）
- 複数の簡易半導体スイッチ（高レベルシミュレーション用のトランジスタ、サイリスタなど）
- 複数の電圧制御型汎用スイッチ（単極双投、単極単投など）
- バウンスパターンがカスタマイズ可能な単極単投スイッチ
- PWM 発生器の制御信号
- 位相角コントローラ
- ステップ / チャープ信号電圧と電流ソース
- 対話型 DC 電圧電流ソース

製造終了情報

設計の役に立つよう、Multisim データベースのコンポーネントには製造元からのコンポーネントを入手可能どうかの情報が含まれています。

コンポーネントを選択ブラウザは、コンポーネントが製造元によって製造終了とマークされている場合はリンクを表示します。**製造終了情報**をクリックして、**製造終了コンポーネント**ダイアログボックスを表示します。

特定の製造元がコンポーネントの製造を終了しても、代替コンポーネントの使用や、別の製造元からの入手が可能な場合があります。一部の旧式コンポーネントでは、推奨される新しいコンポーネントが表示されます。



メモ　コンポーネントの製造状況および代替コンポーネントについての最も正確で新しい情報は、各製造元のウェブサイトでご確認ください。

コンポーネントフィルタ

コンポーネントを選択ダイアログボックスに、モデルがないコンポーネントを表示 / 非表示にするフィルタ機能が追加されました。

一般的なダイオード、トランジスタ、FET のインタフェースおよびプロパティ編集の改善

ディスクリートコンポーネントのパラメータへのアクセスや変更がより容易になり、一般的なデバイスが設計内で必要な動作条件とよりよく一致するようになりました。すべてのインスタンスおよびモデルパラメータへのアクセスが容易になりました。

各コンポーネントのデバイスモデルタイプを選択できるようになりました。

デジタル信号解析

Multisim に新しいデジタルグラフのタイプが追加されました。

デジタルグラフは、さまざまな解析で使用でき、ネイティブデジタル信号と、構成可能なデジタル化しきい値でデジタル化されたアナログ信号の両方を表示できます。

Multisim でのテキスト処理の改善

Multisim でテキストを配置すると、フォント、テキストサイズ、太さ、スタイル、色、位置を選択するための**テキスト**ツールバーが表示されるようになりました。

ワークスペースで、コンポーネントの参照番号や説明などのテキストを回転、反転させることもできます。

テキストなどのオブジェクトの位置揃えは、**編集→整列**メニューから選択できます。

Multisim 起動時の最後に使用したファイルのロード

Multisim を起動したときに最後に使用したファイルがロードされるように設定するには、**グローバル環境設定**ダイアログボックスの**一般**タブを開きます。

シートプロパティのカラースキームへのバスとコネクタの追加

バスとコネクタの色を変更するには、**シートプロパティ**ダイアログボックスの**色**タブを開きます。

Multisim 12 では、バスとコネクタのデフォルトの色が黒から赤に変更されました。

Multisim へのピン / ゲートスワップ構成機能の追加

Multisim の**シートプロパティ**ダイアログボックスの **PCB** タブに、ピン / ゲートスワップ構成機能が追加されました。

ステータスバーでのネット / コンポーネント属性の表示

Multisim 12 でコンポーネント、ネット、バス、テキストなどの要素を選択すると、画面の一番下にあるステータスバーに属性が表示されます。

サムネール

Multisim と Ultiboard では、複数の方法によってファイル、設計、ウィンドウをサムネールサイズでプレビューできるようになりました。

設計ツールボックスのボタンをクリックすると、最近開いたファイルのサムネールが表示され、それらのサムネールをクリックしてファイルを開くことができます。

ワークスペースの右下に表示されるボタンをクリックすると、現在開いているファイルすべてのサムネールが表示されます。

また、**設計ツールボックス**の**階層**タブで開いている設計の上にカーソルを置くとサムネールが表示されます。

Multisim では、階層ブロック、サブ回路、親設計のサムネールプレビューも表示できます。

さらに、オフページコネクタ、バスオフページコネクタ、HB/SC コネクタ、バス HB/SC コネクタのサムネールも表示できます。コネクタの上にカーソルを置き、表示される虫メガネアイコンをクリックします。接続された設計のサムネールが表示されます。サムネールをクリックすると接続ページの相補型コネクタが開きます。

DXF インポートの改善

Ultiboard の **DXF インポート設定**ダイアログボックスは大幅に改善され、名前が **DXF インポート**に変更されました。

このダイアログボックスを使用して、以下のデータを Ultiboard にインポートできます。

- 機械設計のボードアウトライン
- その他の機械情報
- 企業ロゴなどのグラフィック
- トレースおよび多角形情報

DXF インポートダイアログボックスには以下のセクションがあります。

- **レイヤーマッピング** —DXF ファイルのレイヤーを Ultiboard の特定のレイヤーに割り当てます。
- **スケール** —DXF ファイルの物理データのインポート時の解釈方法を指定します。
- **その他のオプション** — あまり使用されないインポートオプションがあります。

部品の位置タブの改善

Ultiboard の**スプレッドシートビュー**の**部品の位置**タブの読み取り専用部分が、編集可能になりました。

レイヤー切り替えショートカットの改善

<F2> キーを押すと、ミラーレイヤー間で切り替えることができます。たとえば、アクティブレイヤーが**銅（上）**の時に <F2> を押すと、**銅（下）**がアクティブになります。もう一度 <F2> を押すと、再び**銅（上）**がアクティブレイヤーになります。

<Q> キーを押すと、直前のアクティブレイヤーに戻ります。たとえば、アクティブレイヤーが**シルクスクリーン（上）**の状態から**ボードアウトライン**に切り替えた場合、<Q> キーを押すと**シルクスクリーン（上）**に戻ります。

Ultiboard 起動時にレイヤータブをデフォルト表示

Ultiboard を起動すると、**設計ツールボックス**の**レイヤー**タブが表示されるようになりました。

Ultiboard 起動時にフォースベクトルをオフに設定

Ultiboard の起動時にフォースベクトルがデフォルトでオフに設定されます。

Ultiboard の多角形機能の改善

Ultiboard で、塗りつぶされた銅の形状は「銅領域」と呼ばれるようになり、プロパティダイアログボックスに**銅領域**タブが追加されました。このタブではボイドのオン / オフを切り替えることができます。



メモ　ボイドは、トレース、銅領域、ピン、その他のオブジェクトの周囲の空白領域で、銅領域への意図しない接続を防止します。

以下のコマンドは廃止されました。

- **配置→銅領域** — 塗りつぶされた銅形状はすべて領域として扱われるため、銅領域を独自に配置する必要はなくなりました。
- **設計→形状を領域に変換** — 塗りつぶされた銅形状はすべて領域として扱われるため、形状を領域に変換する必要はなくなりました。
- **配置→形状** — このコマンドのオプションは、Multisim との一貫性を維持するためにすべて**配置→グラフィック**に統合されました。

旧バージョンでは、ボイドは 45° 単位でしか描画できませんでした。Ultiboard 12 では、パフォーマンスを低下させることなく滑らかにボイドを描画できます。

ボイドを含む旧バージョンの Ultiboard ファイルを開くと**スプレッドシートビュー**の**結果**タブにその設計で 45° 単位のボイドが使用されていることを示すメッセージが表示されます。メッセージには、PCB プロパティダイアログボックスの新しいアップグレードタブへのリンクが含まれます。このタブでは、設計を滑らかなボイドに変換できます。



メモ　設計を更新する場合は、**アップグレード**タブはこの設計に表示されなくなります。

接続チェックとシングルピンの警告

Ultiboard 12 では、シングルピンネット（ピンが 1 つだけ接続されているネット）の検出機能が追加されました。

シングルピンエラーは以下の状況で発生します。

- **エラー** — たとえば、作成したネットに既存ネットと一致する名前を付けない場合。

  この場合は、シングルピンネットの接続エラーは必要です。
- **意図的** — たとえば、フットプリントなしのテストポイントを作成し、ネットが表示されるよう上レイヤーのシルクスクリーンを修正する場合。または、オンボードアンテナを設計した場合も、シングルピンネットとなります。

  これらの場合、接続エラーが表示されないよう、ネットがシングルピンチェックから除外されるよう設定する必要があります。

『Multisim Help』へのコンポーネントヘルプの統合

『Component Reference Help』は廃止され、その内容は『Multisim Help』に統合されました。

バグの修正

バージョン 12.0 で修正された問題の一覧については、Readme ファイルを参照してください。

Readme ファイルはすべて、`<Program Files>¥National Instruments¥Circuit Design Suite 12.0¥documentation` から参照することができます。

製品層の詳細

以下は、Multisim のベース版、開発版、およびプロフェッショナル版で利用できる回路図キャプチャ機能の一覧です。

機能	ベース版	開発版	プロフェッショナル版
カスタマイズ可能な GUI	○	○	○
モードレス部品の配置と配線	○	○	○
近隣部品の自動配線	○	○	○
ワイヤに配置された部品ピンの自動配線	○	○	○
検索しやすい部品箱	○	○	○
ユーザ定義フィールド	○	○	○
コンポーネントの編集	○	○	○
上級シンボルエディタ	○	○	○
自動 / 手動配線	○	○	○
ノード名による仮想配線	○	○	○
受動素子の高速自動接続	○	○	○
部品移動時のラバーバンディング	○	○	○
複数コンポーネントの一括置換	○	○	○
バス	○	○	○
バスベクトル接続	○	○	○
回路の制限事項	○	○	○

機能	ベース版	開発版	プロフェッショナル版
プロジェクト管理機能	○	○	○
プロジェクトのパッキング	○	○	○
階層設計	○	○	○
マルチシート設計	○	○	○
回路アノテーション	○	○	○
回路図コメント	○	○	○
電気ルールチェック	○	○	○
タイトルブロックエディタ	○	○	○
フォワード / バックアノテーション	○	○	○
Mentor PADS レイアウトへのエクスポート	○	○	○
上級コンポーネント検索	○	○	○
バリアントサポート			○
スニペットを作成			○
スニペットを開く	○	○	○
スプレッドシート表示			○
設計制約			○
選択部品のズーム			○
ピン / ゲートスワップ			○
カスタマイズ可能な BOM			○
上級レポート			○
Ultiboard とのクロスプローブ			○
ERC スコープ設定			○
未接続ピンのマーク			○
データベースのインポート / エクスポート			○
コンポーネントデータベース	一部	一部	完全

以下は、Multisim のベース版、開発版、およびプロフェッショナル版で利用できる回路図機能の一覧です。

機能	ベース版	開発版	プロフェッショナル版
対話式シミュレータ	○	○	○
完全ミックスモード A/D シミュレーション	○	○	○
標準 SPICE 3F5/XSPICE	○	○	○
強化されたモデルサポート	○	○	○
Cadence® PSpice® モデルシミュレーション *	○	○	○
速度 / 確度トレードオフ	○	○	○
収束アシスタント	○	○	○
仮想、対話式、動画部品	○	○	○
対話式部品のマウスクリックサポート	○	○	○
測定プローブ	○	○	○
コンポーネントウィザード	○	○	○
NI 測定データファイルソース	○	○	○
NI 測定データファイルエクスポート	○	○	○
計測器およびソースとしての NI LabVIEW VI		○	○
LabVIEW/Multisim コシミュレーション		○	○
シミュレーションプロファイル		○	○
グラファ	○	○	○
グラファ — デジタル表示		○	○
後処理		○	○
解析中の数式		○	○
グラファ解析後のトレースの追加		○	○
定格コンポーネント		○	○
コンポーネントへの故障の追加		○	○

機能	ベース版	開発版	プロフェッショナル版
オペアンプウィザード			○
555 タイマウィザード			○
フィルタウィザード			○
CE アンプウィザード			○
モデル作成			○
SMPS（スイッチモード電源）ジェネリック			○
RF 設計モジュール			○
ネストスイープ			○
C コードモデリング			○
仮想計測器	4	15	22
解析	0	16	20
シミュレートされた Agilent 計測器	0	1	3
シミュレートされた Tektronix 計測器	0	0	1
Multisim MCU		○	○
Multisim オートメーション API			○
* サポートされていない Cadence® PSpice® 構文もあります。			

以下は、Ultiboard の開発版およびプロフェッショナル版で利用できるレイアウト機能の一覧です。

機能	開発版	プロフェッショナル版
グリッドレス誘導型配置	○	○
部品配置の押し退け	○	○
トレース配置の押し退け	○	○
自動アライメント	○	○
リアルタイム多角形更新（取り消し機能付）	○	○
キープイン / キープアウト領域	○	○

機能	開発版	プロフェッショナル版
フォワード / バックアノテーション	○	○
リアルタイム DRC	○	○
エラーへの移動	○	○
64 レイヤーおよび 1 ナノメートル分解能	○	○
極グリッド	○	○
カスタマイズ可能なレイヤー表示	○	○
パワープレーンの分割	○	○
包括的なフットプリントウィザード	○	○
向上した印刷機能付き 3D 視覚化	○	○
全画面表示モード	○	○
Gerber、DXF、IPC-D-356A、SVG 出力	○	○
PCB およびランドパターンの寸法	○	○
データベースマネージャの寸法	○	○
ユーザアノテーション	○	○
ネットブリッジ	○	○
回路ボード内の 3D 視覚化		○
選択したネットのラッツネストの OFF 機能		○
テクノロジファイルのロードおよび保存		○
Multisim とのクロスプローブ		○
バリアントサポート		○
コンポーネント配置シーケンサ		○
配列にコンポーネントを配置		○
すべてのコンポーネント配置の取り消し		○
ルーラバーのアライメントと測定		○
PCB 設計をコンポーネントとして保存		○
永久グループ化		○
ピン / ゲートスワップ		○

機能	開発版	プロフェッショナル版
グリッドレス接続マシン		○
高速制約駆動レイアウト		○
複数間隔		○
ネットトポロジの選択肢		○
Equispace トレースサポート		○
差動インピーダンス計算		○
伝送ライン計算		○
マイクロビア		○
テストポイント挿入		○
自動ティアドロップ		○
ピンネックトレースサポート		○
自動ジャンパ挿入		○
経路のコピー / 複製の配置機能		○
インプレースフットプリント編集		○
機械 CAD		○
3D 情報を 3D IGES、DXF フォーマットでエクスポート		○
銅量レポート		○
テストポイントレポート		○
サポートされているピン数	2,000	制限なし
スプレッドシート表示	制限付き	完了

以下は、Ultiboard の開発版およびプロフェッショナル版で利用できる自動経路設定機能の一覧です。

機能	開発版	プロフェッショナル版
自動配置	○	○
ピン / ゲートスワップ	○	○
完全カスタマイズ可能コスト係数	○	○
プログレッシブ経路設定	○	○
対話式自動経路設定	○	○
制約駆動経路設定	○	○
キープイン / キープアウト基準に準拠	○	○
手動前配置 : コンポーネント、ビア、トレース	○	○
自動ブロックキャパシタ認識	○	○
SMD ミラーリング	○	○
ネットシールド	○	○
自動テストポイント挿入	○	○
トレースラバーバンディング	○	○
トポロジ : 最短、デイジーチェーン、スター		○
経路設定の優先度付け		○
個々のネットの経路設定		○
自動バス経路設定		○
差動ペア経路設定		○
グループ自動配置		○
グループ自動経路設		○
最適化		○
ピン番号制限	2,000	制限なし
レイヤーの最大数	4	64

ローカリゼーション

NI Circuit Design Suite 12.0 は、英語、ドイツ語、日本語にローカライズされています。システムの地域設定により、ソフトウェアが使用するデフォルトの言語が決定します。

ソフトウェアが使用する言語を変更するには、**オプション→グローバル環境設定**を選択して、**一般**タブをクリックし、**言語**ドロップダウンリストから希望する言語を選択し、アプリケーションを再起動してください。

以下の項目はローカライズされていません。英語のみでご利用いただけます。

- LabVIEW 計測器。
- NI Ultiboard および NI Multisim 両方のスプレッドシートビューのレイヤー名。
- Agilent および Tektronix のシミュレートされた計測器。
- サンプルファイル。
- MCU 機能 : ソースファイル名、ソースファイル内のコード / コメント、およびコンパイラ / リンカメッセージ。

以下のドキュメントには、英語、ドイツ語、および日本語版があります。

- 『NI Circuit Design Suite リリースノート』。
- 『NI Circuit Design Suite スタートアップガイド』。

ユーザマニュアルおよびヘルプファイルはローカライズされていません。英語のみでご利用いただけます。

ドキュメント

NI Circuit Design Suite 12.0 には、リファレンスとなる印刷および電子リソースを含む完全なドキュメントセットが含まれています。

以下の印刷 / 電子リソースをご利用いただけます。

- 『NI Circuit Design Suite リリースノート』。

以下はインストール済みのソフトウェアのヘルプメニューおよびスタートメニューから参照できます。

- 『NI Circuit Design Suite スタートアップガイド』。
- 『NI Multisim Fundamentals』。
- 『NI Ultiboard Fundamentals』。
- 『Multisim Help』。
- 『Ultiboard Help』。

上記のヘルプは、**スタート→すべてのプログラム→ National Instruments → Circuit Design Suite 12.0 → Documentation** を選択して参照できます。

以下のオンラインヘルプファイルは、インストール済みのソフトウェアのヘルプメニューからご覧いただけます。

- 『Multisim Symbol Editor Help』（シンボルエディタからアクセス）。
- 『Multisim Title Block Editor Help』（タイトルブロックエディタからアクセス）。



メモ　最新の変更内容については Readme ファイルを参照してください。

374478K-01 2012 年 8 月